目　　次

１．テストの目的 ・・・

１．テストの目的

環境問題と一口で言ってもその内容は多岐にわたり、生活環境は日々深刻化を増している。今日の自動車社会における環境問題には、主に地球温暖化や大気汚染、酸性雨、騒音等が上げられる。こうした中で、地球温暖化の主な原因となっている二酸化炭素削減等のため、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）が改正され（平成 10 年 6 月公示）、自動車等のエネルギー消費効率について更なる改善の推進を図ることとなっている。

周知のとおり自動車からは、地球温暖化の要因となっている温室効果ガスの二酸化炭素が排出されるが、燃費の向上は二酸化炭素の排出削減につながり、ガソリン代等の支出も減ることから消費者の期待や関心が高いものと思われる。そこで、各社からエンジンのパワーや室内の居住性を損なうことなく、燃費の向上をうたった直噴ガソリンエンジンを搭載した車やガソリンエンジンと電気モーターを組み合わせたハイブリッド方式の車等、低燃費をうたった乗用車が最近相次いで販売された。

ところが消費者からは、思ったほど燃費が良くないといった苦情相談も寄せられている。

そこで、低燃費をうたった排気量 2000～1500cc クラスの乗用車を取り上げ、日常的な燃費や走行性能等を調べ、また従来車との比較を行い、商品選択の際の参考となる情報を提供することとした。

２．テスト実施時期

検体購入：平成 10 年 7 月

テ ス ト：平成 10 年 7 月～10 月

３．テスト対象銘柄

運輸省自動車交通局の乗用車等燃費一覧（平成 10 年 3 月発行）を参考に、1800cc クラスの燃費（10・15 モード）が比較的良く、カタログ等で、低燃費をうたった方式のガソリンエンジンを搭載している排気量 1800～2000cc クラスの車両 3 社 3 銘柄と、全く新しい機構により低燃費を図ったとするハイブリッド方式の車両 1 銘柄を加えた 4 銘柄をテストの対象とし、あわせて従来の方式（筒内直接噴射方式やリーンバーン方式等を使用していない）の同クラスの車両を参考車（1800cc）として加えた（表 1 参照）。

注）他社の同クラスの銘柄としては、平成 10 年 9 月に日産自動車㈱のプリメーラ、プリメーラカミノがマイナーチェンジされ、現在 1800cc クラスでは筒内直接噴射方式のガソリンエンジンと CVT（無段変速機）を搭載（カタログによる 10・15 モード走行燃費は 17.6km/ℓ）したものと、リーンバーン方式のガソリンエンジンと 4 速 AT を搭載（カタログによる 10・15 モード走行燃費は 15.6km/ℓ）したものが市販されている。

表１．テスト対象銘柄一覧表

方　式	銘　　柄	型　式 (排気量等)	製造または 販売会社名	車両本体価格 （円）	備 考
筒内直接噴射方式	コロナ プレミオ G Sﾊﾟｯｹｰｼﾞ	E-ST210 (1,998cc)	トヨタ自動車(株)	1,998,000	4速 AT(ﾌﾛｱ) ｵｰﾄｴｱｺﾝ
	ギャラン VR-G*1	E-EA1A (1,834cc)	三菱自動車工業(株)	2,000,000	4速 AT(ﾌﾛｱ) ﾌﾙｵｰﾄｴｱｺﾝ
リーンバーン方式	アコード 1.8VTS	E-CF3 (1,849cc)	本田技研工業(株)	1,798,000	4速 AT(ﾌﾛｱ) ﾌﾙｵｰﾄｴｱｺﾝ
ハイブリッド方式	プリウス	HK-NHW10 (1,496cc+ﾓｰﾀｰ)	トヨタ自動車(株)	2,150,000	無段変速(ｺﾗﾑ) ｵｰﾄｴｱｺﾝ
従来の方式	参考車*2	(1,838cc)	―	1,940,000*3	4速 AT(ﾌﾛｱ) ﾌﾙｵｰﾄｴｱｺﾝ

注）今回取り上げた全銘柄には、運転席・助手席 SRS エアバッグ、ABS(ｱﾝﾁ･ﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷｼｽﾃﾑ)が標準装備されている。主な仕様、装備は巻末を参照。

*1：MMCS[三菱マルチコミュニケーションシステム（ナビゲーション機能等を搭載）]装備車。この銘柄は平成 10 年 8 月にマイナーチェンジが行われ、車体の一部デザインが変更、運転席エコランプが新設され、かつ、排出ガスの有害成分を低減したとされる低排出ガス仕様車が追加された。

*2：現在は従来方式の車としては販売されていない（巻末の主な装備、主要諸元一覧表を参照）。

*3：フルオートエアコンを装備した価格（東京地区における標準取付工賃を含む）。

４．各方式の概要

テスト対象銘柄一覧表の中で区分している各方式の概要を示す。

１）従来の方式

空気とガソリンを混ぜた混合気を作り、これをエンジンのシリンダー内に送っている。

一般にこの混ぜ具合を空燃比（空気とガソリンの質量比）といい、約 15：1 とされている。

２）リーンバーン方式（希薄燃焼方式）

従来の方式と同様に混合気をエンジンのシリンダー内に送ることに変わりはないが、空気に混ぜるガソリンの量をより少なくする方式である。

エンジンに送る混合気に強い渦（スワール）を発生させることにより、ガソリンが希薄な状態でも燃焼が可能となっている。

低負荷時でガソリンが希薄な状態における空燃比は 22～24：1 とされている。

３）筒内直接噴射方式（超希薄燃焼方式）

従来の方式では混合気をエンジンのシリンダー内に送っていたのに対し、空気だけを送り込んだシリンダー内にガソリンを直接噴射する方式である。ガソリンの噴射時期をコントロールすることにより、少量のガソリンでも燃焼が可能な最新の方式でもある。

カタログによると、今回の銘柄のコロナプレミオ G の空燃比は 50：1 以上、ギャラン VR-G の空燃比は 40：1 とされている。いずれの場合も低負荷時でガソリンが超希薄な状態での空燃比を指す。

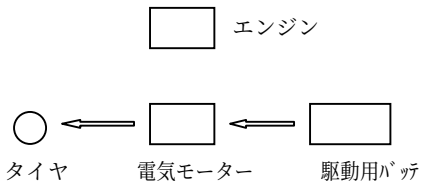
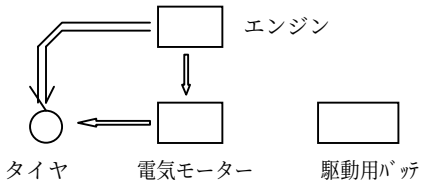
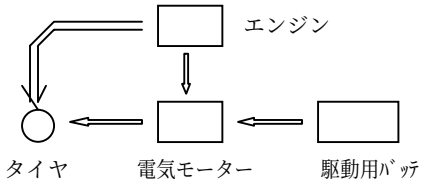
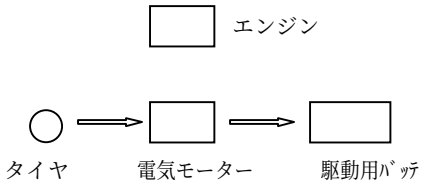
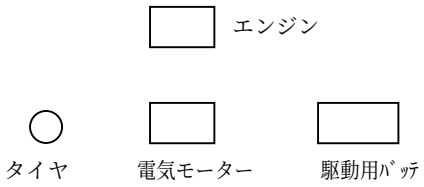
4）ハイブリッド方式

ガソリンエンジンと電気モーターの 2 種類の動力源を組み合わせて使用する方式である。

発進や低速走行時等はエンジンを停止しモーターで走行、通常走行時等ではエンジンが主体となり、モーターが駆動力をアシストするといった方式がとられている。

使用時においては、エンジンが発電機を駆動し、駆動用バッテリーが自動的に充電されるため、電気自動車のように外部から充電する必要はない。

走行状態の一例を図 1 に示す。

走行状態	略　　図	作 動 状 態
発進・後退時 軽負荷時		発進および後退時や、低速で走行する時等、ガソリンエンジンの効率が悪い状況では、燃料（ガソリン）をカットして駆動用バッテリーの電気を利用し、電気モーターで走行する。
通常走行時		ガソリンエンジンを主にして、力の足りないところを、ガソリンエンジンを使って発電した電気を利用する電気モーターで補って走行する。
全開加速時		全開加速時には、通常走行時に加え、駆動用バッテリーからも電気が供給され、電気モーターの駆動力をより強力にして走行する。
減速時 制動時		減速時、制動時には、車輪の回転力で電気モーターを発電機として動かし、駆動用バッテリーに電気を蓄える（回生ブレーキ）。
停止時		車が停止した時は、ガソリンエンジンを自動的に停止する（駆動用バッテリーの充電中やエアコンを FULL モードで使用していない時等）。

注）図中の矢印方向がハイブリッドシステムの作動を示す（取扱説明書やプレス発表記事から記載）。

図 1．ハイブリッド車の作動状態の一例

５．テスト結果

テスト対象銘柄を新車で入手し、1,000km 以上の慣らし走行を行った後、テストを実施した。テストはメーカー指定の燃料を使用し、タイヤの空気圧をメーカーの指定値に調整し実施した。テスト内容とその結果を以下の項目に示す。

１）燃料消費

市街地走行、高速道路走行、山岳路走行の実用燃費の測定は、あらかじめ設定したコースをほぼ同時に走行して、満タン法により燃料消費量と走行距離から燃料消費率を算出した。

各テストにおける積載状態は 2 人乗車相当とした。各銘柄ともＡＴはＤレンジを使用し、ＡＴのモードを選択できる「コロナプレミオ G」はノーマルモードを使用した。

（１）市街地走行

神奈川県相模原市、座間市の一般道を走行する 1 周約 18km のコースを設定し、1 周毎にドライバーを交代して、5 名のドライバーで計 15 周、約 270km 走行し、燃料消費率を調べた。この時の平均速度は 18.8km/h だった。

また、上記条件にて（フル）オートエアコンを使用した場合の燃料消費率も調べた。（フル）オートエアコンの設定温度は 25℃、風量は自動、原則外気導入として行った。エアコンの能力切り替えがある（モードを選択できる）「ギャラン VR-G」と「プリウス」は最大能力側を選択して行った。この時の平均速度は 17.6km/h だった。

テスト結果を表 2 に示す。

市街地走行の燃料消費率は、（フル）オートエアコンを使用しない場合、10.1～15.9km/ℓ（参考車は 9.0km/ℓ）、（フル）オートエアコンを使用した場合、7.4～11.0km/ℓ（参考車は 6.8km/ℓ）であった。

表 2. 市街地走行の燃料消費率

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
燃料消費率(㎞/ℓ)	11.1	10.4	10.1	15.9	9.0
	8.3	8.4	7.4	11.0	6.8

注）上段は（フル）オートエアコン OFF 時（平均速度 18.8km/h）。

下段は（フル）オートエアコン ON 時 （平均速度 17.6km/h）。

（２）高速道路走行

中央自動車道の談合坂 S.A から名神高速道路の養老 S.A を往復する約 670km のコースを設定し、6 名のドライバーが交互に運転して、燃料消費率を調べた。この時の平均速度は 86.8km/h だった。

テスト結果を表 3 に示す。

高速道路走行の燃料消費率は、19.8～26.7km/ℓ（参考車は 18.0km/ℓ）であった。

表 3. 高速道路走行の燃料消費率（平均速度：86.8km/h）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
燃料消費率(㎞/ℓ)	21.2	19.8	19.9	26.7	18.0

（3）山岳路走行

箱根ターンパイク（最大斜度 10%：道路標識による）を上り、芦ノ湖畔、国道 1 号を経由して下る 1 周約 45km のコースを設定し、1 周毎にドライバーを交代して 6 名のドライバーで計 6 周、約 270km 走行し、燃料消費率を調べた。ＡＴのレンジは、上り坂や平坦路は D レンジを使用し、下り坂は区間を決めてドライバーの任意選択によるギア（1～4 速）を使用した。「プリウス」に関しては、下り坂は B レンジとした。この時の平均速度は 38.6km/h であった。

テスト結果を表 4 に示す。

山岳路走行の燃料消費率は、11.3～15.8km/ℓ（参考車は 10.5km/ℓ）であった。

なお、「プリウス」に関しては、6 周中のうち 2 回、箱根ターンパイクの上り坂が終わりに近づく地点で、ハイブリッドシステムの高負荷が続いた場合や駆動用バッテリーの充電量が低下した場合に点灯する「出力制限警告灯（カメマーク）」が点灯したが、車両が動かなくなるといったことはなく、その後の下り坂の走行で出力制限警告灯は消灯した。

表 4. 山岳路走行の燃料消費率（平均速度：38.6km/h）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
燃料消費率(㎞/ℓ)	11.3	13.2	12.0	15.8	10.5

（4）10・15 モード走行

新型自動車の試験方法（TRIAS）「ガソリン自動車 10・15 モード燃料消費試験方法」に準じ、シャシ・ダイナモ・メータ上で 10・15 モード走行した時の燃料消費率を調べた。

テスト結果を表 5 に示す。

実測値はカタログ値よりも 5.8～16.7%低い値となった。

表 5. 10・15 モード走行による燃料消費率

銘柄名		コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
燃料消費率	実測値	15.1	13.5	14.1	—注)	11.3
(㎞/ℓ)	カタログ値	17.4	16.2	15.6	28.0	12.0
カタログとの違い		－13.2%	－16.7%	－9.6%	－	－5.8%

注）プリウスに関しては実施していない。

2）環境性

（1）１km 走行当たりの二酸化炭素排出量

最もよく走行すると考えられる市街地走行燃費（(フル)オートエアコンは OFF）から、1km 走行当たりの二酸化炭素排出量を算出した（換算式はテスト方法の頁を参照）。

算出結果を表 6 に示す。

１km 走行当たりの二酸化炭素排出量は、40.5～63.7 g-C/km（参考車は 71.5g-C/km）であった。

表 6．1km 走行当たりの二酸化炭素排出量（単位： g-C/km）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
二酸化炭素排出量	58.0	61.9	63.7	40.5	71.5

（2）排出ガス

低燃費化されたことで逆にエンジン内の燃焼が悪化し、一酸化炭素（CO）、炭化水素（HC）、窒素酸化物（NO_X）の排出ガス量に問題が生じていないかを調査した。

テストは新型自動車の試験方法（TRIAS）「ガソリン自動車 10・15 モード排出ガス試験方法」に準じ、シャシ・ダイナモ・メータ上で 10・15 モード走行した時の CO、HC、NO_X を調べた。

テスト結果を表 7 に示す。

CO は 0.01～1.03g/km、HC は 0.01～0.30g/km、NOx は 0.04～0.25g/km であり、どの銘柄も道路運送車両の保安基準値以下で問題はなかった。

表 7．10・15 モード走行時の排出ガス量（単位：g/km）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
CO （基準値：2.70）	0.68	0.90	0.38	0.01	1.03
HC （基準値：0.39）	0.06	0.30	0.05	0.01	0.08
NOx（基準値：0.48）	0.23	0.17	0.04	0.05	0.25

3）走行性能

（1）加速性

定員（5 人）乗車相当の積載状態で加速性を調べた。ＡＴはＤレンジを使用し、ＡＴのモードを選択できる「コロナプレミオ G」はノーマルモードを使用した。

①発進加速

停止状態から急発進し 60km/h に達する時間と 400m 走行するのに要する時間を調べた。

テスト結果を表 8 に示す。

停止状態から 60km/h に達する時間は、5.86～7.50 秒（参考車は 6.09 秒）、停止状態から 400m 走行するのに要する時間は、18.89～20.97 秒（参考車は 19.71 秒）であった。

なお、停止状態から 20、40km/h に達する時間と 100、200m 走行するのに要する時間も調べたので併記する。

表 8. 発進加速

銘柄名		コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
所要時間(秒)	0→20 ㎞/h	1.58	1.49	1.57	1.98	1.57
	0→40 ㎞/h	3.71	3.61	3.81	4.28	3.84
	0→60 ㎞/h	6.05	5.86	6.24	7.50	6.09
所要時間(秒)	0→100m	8.38	8.27	8.50	9.14	8.51
	0→200m	12.55	12.42	12.79	13.74	12.87
	0→400m	19.13	18.89	19.48	20.97	19.71

②追い抜き加速

高速道路への乗り入れ等を想定し、40km/h から 80km/h に至る所要時間を調べた。

テスト結果を表 9 に示す。

40km/h から 80km/h に至る所要時間は、6.01～9.52 秒（参考車は 8.45 秒）であった。

なお、40km/h から 60km/h、40km/h から 100km/h に至る所用時間も調べたので併記する。

表 9. 追い抜き加速

銘柄名		コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
所要時間(秒)	40→ 60 ㎞/h	2.90	2.87	4.05	4.40	4.37
	40→ 80 ㎞/h	6.20	6.01	7.73	9.52	8.45
	40→100 ㎞/h	10.11	9.80	11.61	15.94	12.54

（2）回転半径

1 人乗車でステアリングをいっぱいに切った状態のまま徐行し、ボディーで最も外側になるフロントバンパーの角が作る軌跡の半径（実用最小回転半径）を調べた。

テスト結果を表 10 に示す。

実用最小回転半径は、5.03～5.95m であった。その中で、「ギャラン VR-G」は右回りと左回りの差が 0.26m とやや大きかった。

表 10. 実用最小回転半径

銘柄名		コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
回転半径(m)	右回り	5.74	5.69	5.90	5.03	5.81
	左回り	5.73	5.95	5.93	5.08	5.84

4）制動性

（1）ブレーキ性能

定員（5 人）乗車相当の積載状態で制動性を調べた。

①乾燥路面上で 50km/h から急制動した時の停止距離

乾燥路面上で 50km/h から急制動した時の停止距離を調べた。

テスト結果を表 11 に示す。

停止距離は 12.4～15.4m で、車両の挙動は安定していた。

表 11. 急制動時の停止距離（50→0km/h）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
停止距離(m)	13.6	15.4	14.3	12.4	13.6

②滑りやすい路面上で急制動した時のＡＢＳの作動

国民生活センター内に設けられているスキッドバーン（圧雪路等に近い滑りやすさ）で、50km/h から急制動すると同時にステアリング操作をして、障害物を回避できるか調べた。

その結果、各銘柄とも障害物の回避が可能で、ＡＢＳの作動に問題はなく、車両の挙動は安定していた。

5）騒音

精密騒音計を使用し、周波数補正回路の特性はＡ特性で、アイドリング時や走行時の騒音を計測した。走行を伴う騒音測定に関しては、積載状態は定員（5 人）乗車相当とし、各銘柄ともＡＴは D レンジを使用した。ＡＴのモードを選択できる「コロナプレミオ G」はノーマルモードを使用した。

（1）車内騒音

通常走行時を想定して、アイドリング時（ＡＴはＰレンジを使用）、40km/h 走行時（市街地走行を想定）、80km/h 走行時（高速道路走行を想定）における運転者の左耳元付近での騒音を調べた。

テスト結果を表 12 に示す。

アイドリング時の車内騒音は、0（無音）～48dB（A）、40km/h 走行時の車内騒音は、56～61 dB（A）、80km/h 走行時の車内騒音は、62～66 dB（A）であった。

表 12. 車内騒音（単位：dB(A)）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
アイドリング時	39 (42)	41 (43)	44 (48)	無音、44 注) (44)	44 (46)
40 ㎞/h 走行時	59	61	59	56	59
80 ㎞/h 走行時	64	66	65	62	64

※カッコ内は電動ファンが作動した場合の数値。

注）左側はエンジンが停止した場合、右側はエンジンが作動した場合の数値。

（2）車外騒音

新型自動車の試験方法（TRIAS）「自動車騒音試験方法」に準じ、35km/h の定常走行時と 50km/h から加速走行した時の車外騒音を測定し、道路運送車両の保安基準（定常走行騒音 70dB(A)以下、加速走行騒音 78dB(A)以下）に適合しているか調べた。

テスト結果を表 13、14 に示す。

定常走行騒音では 59～62dB（A）、加速走行騒音では 69～73dB（A）で、いずれも道路運送車両の保安基準に適合していた。

表 13. 定常走行時の車外騒音（速度：35km/h）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
騒音(dB(A))	61	62	61	59	61

表 14. 加速走行時の車外騒音（速度：50km/h から加速）

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
騒音(dB(A))	70	73	73	69	72

6）使用性（モニターテスト）

国民生活センター内に設けられている自動車用走行試験路を主に使用し、走行性、操作性、制動性、視認性、居住性、取扱説明書の分かりやすさ等についてモニターテストを実施した。

モニターは、男性 10 名、女性 9 名の合計 19 名（22～53 歳、平均年齢 37 歳）で行い、比較的意見の多かった内容を「使用上の良い点」、「使用上の悪い点・気になった点」として記載した。

モニターテストの結果を表 15 に示す。

なお、参考車に関しては省略した。

主だった点としては、どの銘柄も特に問題となるような指摘事項はなく、加速性能については全般的に不満のないレベルにあるといった回答であった。

表 15. 使用性のモニターテスト結果

銘柄名	使用上の良い点	使用上の悪い点・気になった点
コロナ プレミオG	・昼間でもメーターの文字や指針が発光し視認性がよい。	－
ギャラン VR-G	－	・フルオートエアコンの風量、風向調節を自分で行う際、調節作業はモニター画面で行うことから操作にはやや慣れが必要である。
アコード 1.8VTS	・ハンドルの操作力が自分の好みに変えることができ扱いやすい。＊1	－
プリウス	・変速時のショックが感じられない。 ・停車時にエンジンが停止するため車内は静かである。 ・フロントガラスが遠く室内は明るい、サイドウォークスルータイプで足元スペースが広い。	・走行距離が約 3,000km となる間、ブレーキ操作において停止間際に減速力が大きくなりコントロールに慣れが必要である。＊2 ・セレクトレバーの P⇔N レンジ切り替え操作がかたい。 ・ハンドル操作は軽いがやや安定感に欠ける。

注）－は特に指摘事項がない。

*1：車両が停止した場合に変更可能。

*2：走行距離が増すにつれて改善された。

7）トランクルームの容積

日本工業規格（JIS）「乗用車荷物室標準容積の測定方法」に準じ、4 種類の所定の試験箱（表 16 参照）をトランクルームに積め、その合計容積を調べた。

テスト結果を表 17 に示す。

トランクルームの容積は、0.316～0.416m³ であった。

表 16. トランクルームの容積測定に使用した試験箱の大きさ

種類	長さ（mm）	幅（mm）	高さ（mm）	容積（m³）
試験箱 1	400	200	100	0.008
試験箱 2	400	200	50	0.004
試験箱 3	200	200	100	0.004
試験箱 4	400	100	100	0.004

表 17. トランクルームの容積測定結果

銘柄名	コロナプレミオ G	ギャラン VR-G	アコード 1.8VTS	プリウス	参考車
容積（m³）	0.416	0.388	0.404	0.316	0.408

6．結果表（1）

テスト項目 / テスト内容				燃料消費				環境性		走行性能				制動性		騒音				
										加速性						車内			車外	
				市街地走行	高速道路走行	山岳路走行	10・15モード走行	1km走行当たりの二酸化炭素排出量	排出ガス	発進加速	追い抜き加速	回転半径	ブレーキ性能			アイドリング	40km／h走行	80km／h走行	定常走行	加速走行
				2人乗車で市街地を走行した時の燃料消費率を調べる	2人乗車で高速道路を走行した時の燃料消費率を調べる	2人乗車で山岳路を走行した時の燃料消費率を調べる	10・15モード走行した時の燃料消費率を調べる	市街地走行の燃料消費率から1km走行における二酸化炭素排出量を調べる	10・15モード走行した時の排出ガスの量を調べる（CO HC NOx）	停止状態から発進し60km／hに至る時間を調べる	40km／hから加速し80km／hに至る時間を調べる	実用最小回転半径を調べる（上段：右回り 下段：左回り）	乾燥路面上で50km／hから急制動した時の停止距離を調べる	滑りやすい路面上で急制動した時のABSの作動に問題がないかを調べる	アイドリング時における運転者の左耳元付近の騒音を調べる	40km／h走行時における運転者の左耳元付近の騒音を調べる	80km／h走行時における運転者の左耳元付近の騒音を調べる	35km／hで定常走行した時の車外騒音を調べる	50km／hから急加速走行した時の車外騒音を調べる
方式	銘柄	製造または販売会社名	車両本体価格（円）	(注3) (km/ℓ)	(注4) (km/ℓ)	(注5) (km/ℓ)	(km/ℓ)	(注6) (g-C/km)	(g/km)	(秒)	(秒)	(m)	(m)		(注7) (dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))
筒内直接噴射方式	コロナプレミオG Sﾊﾟｯｹｰｼﾞ (注1)	トヨタ自動車(株)	1,998,000	11.1 (8.3)	21.2	11.3	15.1	58.0	0.68 ○ 0.06 0.23	6.05	19.13	6.20	5.74 5.73	13.6	○	39 (42)	59	64	○ 61	○ 70
	ギャラン VR-G	三菱自動車工業(株)	2,000,000	10.4 (8.4)	19.8	13.2	13.5	61.9	0.90 ○ 0.30 0.17	5.86	18.89	6.01	5.69 5.95	15.4	○	41 (43)	61	66	○ 62	○ 73
リーンバーン方式	アコード 1.8VTS	本田技研工業(株)	1,798,000	10.1 (7.4)	19.9	12.0	14.1	63.7	0.38 ○ 0.05 0.04	6.24	19.48	7.73	5.90 5.93	14.3	○	44 (48)	59	65	○ 61	○ 73
ハイブリッド方式	プリウス	トヨタ自動車(株)	2,150,000	15.9 (11.0)	26.7	15.8	—	40.5	0.01 ○ 0.01 0.05	7.50	20.97	9.52	5.03 5.08	12.4	○	(注8) 無音、44 (44)	56	62	○ 59	○ 69
従来の方式	＊巻末の主な装備・主要諸元一覧表を参照 参考車		(注2) 1,940,000	9.0 (6.8)	18.0	10.5	11.3	71.5	1.03 ○ 0.08 0.25	6.09	19.71	8.45	5.81 5.84	13.6	○	44 (46)	59	64	○ 61	○ 72

評価記号　○：問題なし　△：やや問題あり　×：問題あり

（注１）MMCS[三菱マルチコミュニケーションシステム（ナビゲーション機能等を搭載）]装備車、この銘柄は平成10年8月にマイナーチェンジが行われ、車体の一部デザインが変更、運転席エコランプが新設され、かつ、排出ガスの有害成分を低減したとされる低排出ガス仕様車が追加された

（注２）フルオートエアコンを装備した価格（東京地区における標準取付工賃を含む）

（注３）上段は（ﾌﾙ）オートエアコンOFF時（平均速度：18.8km/h）
下段は（ﾌﾙ）オートエアコンON時　（平均速度：17.6km/h）
（ﾌﾙ）オートエアコンの設定温度は25℃、風量は自動、内外気は原則外気導入、エアコンの能力切り替えがある銘柄に関しては最大能力側で行った

（注４）平均速度：86.8km/h

（注５）平均速度：38.6km/h

（注６）二酸化炭素排出量は（ﾌﾙ）オートエアコンOFF時における市街地走行燃費から算出した値

（注７）カッコ内は電動ファンが作動した場合

（注８）左側はエンジンが停止した場合、右側はエンジンが作動した場合

※このテスト結果は、テストのために入手した商品のみに関するものである

６．結果表（２）

テスト項目 / テスト内容		使用性（モニターテスト）		トランクルームの容積
		使用上の良い点 のアンケート用紙を集計して調べる	使用上の悪い点・気になった点 走行性、操作性、制動性、視認性、居住性等について１９名のモニター	トランクルームの容積を調べる
方式	銘　柄			（m^3）
筒内直接噴射方式	コロナプレミオG Sﾊﾟｯｹｰｼﾞ	・昼間でもメーターの文字や指針が発光し視認性がよい	－	0.416
筒内直接噴射方式	ギャラン ＶＲ-Ｇ	－	・フルオートエアコンの風量、風向調節を自分で行う際、調節作業はモニター画面で行うことから操作にはやや慣れが必要である	0.388
リーンバーン方式	アコード 1.8VTS	・ハンドルの操作力が自分の好みに変えることができ扱いやすい（注9）	－	0.404
ハイブリッド方式	プリウス	・変速時のショックが感じられない ・停車時にエンジンが停止するため車内は静かである ・ﾌﾛﾝﾄｶﾞﾗｽが遠く室内は明るい、ｻｲﾄﾞｳｫｰｸｽﾙｰﾀｲﾌﾟで足元ｽﾍﾟｰｽが広い	・走行距離が約3,000㎞となる間、ブレーキ操作において停止間際に減速力が大きくなりコントロールに慣れが必要である（注10）・セレクトレバーのP⇔Nレンジ切り替え操作がかたい・ハンドル操作は軽いがやや安定感に欠ける	0.316
従来の方式	参考車	－	－	0.408

※－は特に指摘事項がない、参考車については省略
（注９）車両が停止した場合に変更可能
（注10）走行距離が増すにつれて改善された

7．コメント

1）一般的コメント

テスト対象銘柄を調べた結果、参考として取り上げた従来の方式のエンジンを搭載した銘柄（以下「参考車」と呼ぶ）に比べ、全体的に燃費の向上が見られ、二酸化炭素の排出ガス量は減っていた。発進加速や追い抜き加速といった走行性能では、参考車に比べ良いものと悪いものがあったものの、モニターテストからは全般的に不満のないレベルにあるという回答であった。その他、制動性や騒音等のテスト項目では、ハイブリッド方式の銘柄（以下「ハイブリッド車」と呼ぶ）を除き、特に大きな違いはなかった。ハイブリッド車は、従来の機構と全く異なるタイプの車両であることから、一般的な乗用車と比べ「ブレーキの効き方が異なる」、「モーターだけによる走行となったりエンジンも一緒に動作する走行となったりする」等の特徴があった。

燃料消費や走行性能等のテスト結果の概要は以下のとおりである。

（1）燃料消費

①市街地走行燃費は 12～23%向上している

最もよく走行すると思われる市街地走行燃費は、低燃費をうたった排気量 1800～2000cc の筒内直接噴射方式とリーンバーン方式の計 3 台の銘柄（以下「低燃費をうたった 3 台の銘柄」と呼ぶ）が、10.1～11.1km/ℓ（平均値 10.5km/ ℓ）、参考車が 9.0km/ ℓで、低燃費をうたった 3 台の銘柄は参考車に比べ 12～23%（平均値 17%）燃費は向上していた。一方、ハイブリッド車は、排気量（1500cc）や機構等が異なるので参考車（1800cc）と比較できないが、15.9km/ℓと燃費はかなり良かった。

②高速道路走行燃費は 10～18%向上している

高速道路走行燃費は、低燃費をうたった 3 台の銘柄が 19.8～21.2km/ℓ（平均値 20.3km/ ℓ）、参考車が 18.0km/ ℓで、低燃費をうたった 3 台の銘柄は参考車に比べ 10～18%（平均値 13%）燃費は向上していた。一方、ハイブリッド車は 26.7km/ℓとかなり燃費は良かった。

③エアコンを使用すると燃費は 19～31%悪くなる

市街地走行において（フル）オートエアコンを使用した場合（設定温度 25℃、風量自動等）、使用しなかった時の 10.1～15.9km/ℓと比べ、7.4～11.0 km/ℓと走行燃費は 19～31%悪くなった。

（2）環境性

①市街地走行における二酸化炭素の排出ガス量は 11～19%削減している

最もよく走行すると思われる市街地走行を例にとると、1km 走行当たりの二酸化炭素の排出ガス量は、低燃費をうたった 3 台の銘柄が 58.0～63.7g-C/km（平均値 61.2g-C/km）、参考車が 71.5g-C/km で、低燃費をうたった 3 台の銘柄は参考車に比べ 11～19%（平均値 14%）排出ガス量は減っていた。一方、ハイブリッド車は 40.5g-C/km と排出ガス量はかなり少なかった。

②一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物の排出ガス量は問題ない

低燃費化されたことで逆にエンジン内の燃焼が悪化し、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物の排出ガス量に問題が生じていないかを調べたところ、全銘柄とも基準値を下回っていた。中でもハイブリッド車は、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物ともに排出ガス量は極めて少なめ

であった。

（3）走行性能

発進や追い抜き加速に銘柄間で違いが見られた

発進加速や追い抜き加速の実測値は、低燃費をうたった 3 台の銘柄の方が参考車に比べ、ほぼ同程度からやや速い結果となった。モニターテストにおいて体感上の加速性を調査したが、特に加速が鈍いといった意見はなく、どの銘柄も不満のないレベルにあるという回答であった。なお、ハイブリッド車は、モーターだけによる走行となったりエンジンも一緒に動作する走行となったりするが、この時の不快なショックは感じられなかった。

（4）騒音

停車中にエンジンが停止し静かな銘柄も

車内騒音に関しては、銘柄間に違いはあるものの特に問題となる銘柄はなかった。

ハイブリッド車は、エアコンを使用しなければ停車中にエンジンが停止することが多く、非常に静かであった。

（5）トランクルーム

トランクルームの容積と形状に銘柄間で違いがある

トランクルームの容積を調べた結果、低燃費をうたった 3 台の銘柄は、0.388～0.416m³ と高さ、幅、奥行きが十分あった。ハイブリッド車は、0.316m³ と高さ、幅はあるものの、奥に駆動用バッテリーが納まっているため、奥行きが短いタイプとなっていた。

2）使用性

低燃費をうたった 3 台の銘柄は、一般的な乗用車から乗り換えてもまったく違和感なく運転が可能であるが、ハイブリッド車は、操作方法や使用方法に異なる箇所があるので、以下に特徴的な事項を示す。

①運転操作の基本は一般的な乗用車と変わらない

イグニッションキーを右にいっぱいにひねる始動操作は、一般的な乗用車と変わらない。ただし、一般的な乗用車はセルモーターが回る音がしてエンジンが始動するのに対し、ハイブリッド車は特別な始動音はなく、エンジンが動きだす。メーターパネルに「READY」の文字が点灯しピッという音がすれば走行可能となる。

②こまめなシフトダウンはできない

ハイブリッド車以外の銘柄は、4 速オートマチックで、下り坂等ではローギア（1～3 速）の使用でエンジンブレーキによる制動を選択できるが、ハイブリッド車は D レンジと B（ブレーキ）レンジのみとなっている。B レンジはエンジンブレーキが必要な下り坂の選択レンジとなっているが、一般的な乗用車の 1～2 速に相当するような強いエンジンブレーキによる制動力は得られない。

③ブレーキ操作には慣れが必要

ブレーキ操作は、足でブレーキペダルを踏みながら状況に見合った減速をするが、ハイブリッド車の場合、走行距離が約 3,000km となるまでの間、走行停止間際にさらにブレーキが効く「カックンブレーキ」となった。以降、走行距離が長くなるに従って改善され、ほぼ違和感のないものとなっている。ブレーキ操作のこつをつかむなどの慣れが必要である。

3）市街地走行燃費等とカタログ等に表示されている燃費とは異なっていた

一部のテスト対象銘柄は、カタログ等で従来車の自社車両と比較し、30～35%の燃費削減（10・15 モード）等をうたっている。今回の市街地走行と高速道路走行時の燃費は、1800～2000cc の銘柄で、それぞれ参考車と比べると 12～23%、10～18%の削減率となっており、比較対象やテスト方法が異なるもののカタログでうたっている燃費削減率を下回っていた。ハイブリッド車も同様にカタログ値が 28km/ℓなのに対し、市街地走行燃費で 15.9km/ℓ、高速道路走行燃費で 26.7km/ℓと下回っていた。

8．消費者へのアドバイス

（1）購入するにあたっては

①低燃費をうたった乗用車の走行性能は実用レベルにあり燃費は向上している

低燃費をうたった乗用車の走行性能（発進加速や追い抜き加速等）は、実用上問題のないもので、燃費も低燃費をうたった 1800～2000cc の乗用車は、参考車に比べ 12～23%の向上が見られ、ハイブリッド車もかなり良い値であった。燃費の向上により二酸化炭素の排出ガス量が削減され、環境改善に役立つ車なので購入対象として検討するとよい。

ただし、銘柄の中にはプレミアムガソリン指定*の車両もあるので、必ずしもガソリン代が大幅に節約できるとは限らない。

＊取扱説明書によるとレギュラーガソリンも使用できる。

②カタログに記載されている燃費を過信してはいけない

低燃費をうたった乗用車が各メーカーから販売され、カタログでは燃費がかなり向上しているように記載されているが、これは特定の車両との比較や 10・15 モード走行という定められた条件で走行した数値であり、消費者が実際に走行する状況によっては、カタログ燃費を下回ることがあるので過信してはいけない。

③セレクトレバーの操作方法に違いがある

近年、イージードライブ指向からＡＴ車の割合が非常に高まっている。今回のテスト対象銘柄も全てＡＴ車であったが、従来のフロア式のＡＴを使用している銘柄、フロア式のＡＴでさらに細かい変速を手動で行えるスポーツモードを使用している銘柄、コラム式のＡＴを使用している銘柄があった。セレクトレバーを動かすためのボタン操作も銘柄によっては異なっているので、扱いやすさや操作方法を確認してから購入するとよい。

④トランクルームの大きさや形状は多様

トランクルームは、家族構成や荷物の種類により使い勝手はさまざまである。今回テストした銘柄は、トランクルームの大きさや形状に違いがありカタログや実車において確認するとよい。

⑤グレードや仕様の違いで装備も多様

一般的に、乗用車には多くのグレードや仕様が用意されている。今回テストした銘柄の中には、グレードがほぼ固定化された銘柄や選択可能な銘柄があった。ナビゲーションシステムあるいは CD プレーヤーが最初から標準装備されていたり、ハンドルの操作力が可変できる銘柄があったりと多種多様である。装備や仕様は後付けできないものもあるので、カタログ等で調べ、自分に必要な装備であるか確認するとよい。

パワーウインドウに関しては、運転席の窓にのみ挟み込み防止機構（物が挟まった場合に窓が自動的に少し下がる）がある銘柄と全席の窓に挟み込み防止機構がある銘柄、まったくない銘柄とあった（巻末の主な装備を参照）。また、後席の窓が全部開く銘柄と少し窓が残る銘柄とあった。なかなか気づきにくい部分でもあるので、カタログや実車で確認するとよい。

⑥今回テスト対象としたハイブリッド車は自動車取得税が 3%となる

自動車を購入する場合、各種の税金がかかる。今回、テスト対象としたハイブリッド車の場合、自動車取得税が 3%（一般的な乗用車は 5%）と特別措置が取られている。

（2）運転するにあたっては

①急なアクセル操作はしない

アクセルを強く踏み込み高負荷を与えるような運転をしたり、エンジンを高回転域まで回すような運転をすると、低燃費をうたった乗用車の経済的なメリットを十分引き出すことができなくなり、さらには二酸化炭素の排出削減にもつながらなくなる。

むやみにアクセルペダルを踏み込まず、一定速度で走るような運転を心掛ければ燃費もそれなりに向上する。

経済的な運転をしているかどうか、その状況を知らせるランプ（エコノミーランプ）がメーターパネルに取付けられている銘柄もあるので、十分に活用するとよい（巻末の主な装備を参照）。

②運転操作や走行特性に違いがある

低燃費をうたった 3 台の銘柄は、従来車から乗り換えてもまったく違和感はないが、ハイブリッド車は、運転中に自動的にエンジンがかかったり止まったりと特性が異なっている。また、ブレーキ時においても一般車両と感覚が異なる部分があるので慣れが必要である。

（3）ハイブリッド車の使用上の注意

一般的な乗用車とは全く機構の異なる車なので、使用に当たっては以下のような注意が必要である。

①N レンジの位置では駆動用バッテリーは充電されない

セレクトレバーが N レンジの位置では、ガソリンエンジンが作動していても駆動用バッテリーは充電されない。N レンジで長時間放置すると、駆動用バッテリーがバッテリーあがりを起

こし走行不能になる恐れがある。

②リアパッケージトレイにある駆動用バッテリー冷却口を塞いではいけない

駆動用バッテリーは後部座席とトランクルームの間に置かれている。このため、後部座席の後ろにあるリアパッケージトレイ上面には、駆動用バッテリーを冷却する空気の吸入口があり、吸入口を塞ぐと駆動用バッテリーが加熱し、出力低下等をきたす恐れがある。

③エンジンルーム内等の高電圧部分をいじってはいけない

ハイブリッド車には、駆動用バッテリー等、約 288V の高電圧部位とこれらを接続するオレンジ色の配線がある。感電の恐れがあるため、その部分の分解やコネクターの取り外しなどは絶対に行ってはいけない。

④車庫入れや路地の走行ではさらなる注意が必要

ハイブリッド車は、エンジンが自動的に作動したり停止する。また、今回テストした他の銘柄と同様にクリープ現象がある。エンジンが停止中でもメーターパネルに「READY」が点灯していれば走行可能であり、ギアの選択やアクセル操作に十分気をつける必要がある。また、車庫入れや路地走行等では周囲の人が気づかないことが考えられるので、走行には周囲を含め十分気をつける必要がある。

９．業界への要望

①低燃費車のメリットが十分生かされるような普及活動を望みたい

今回の商品テストにおいては、燃費が向上し、二酸化炭素の排出ガス量が削減されていることが確認された。しかし、メーカー側がこのような低燃費の乗用車を製造しても使用する側の消費者に十分活用される情報が必ずしも行き届いているとは考えられない。十分にその車のメリットが生かされるような普及活動を望みたい。

②カタログ等に表記する燃費削減効果は消費者に誤認を与えないように望みたい

「低燃費をうたった乗用車を購入したが、カタログに記載されているような燃費とはならない」等の苦情が寄せられている。カタログ表記の燃費は 10・15 モードにより測定したもので、消費者が使用する走行状況とは異なっていること、また、カタログ等の内容が消費者に過大な期待を与えかねないものとなっているためと思われる。このようなことがないように、カタログ等に表記する燃費削減効果は、消費者に誤認を与えないように望みたい。

10. テスト方法

テスト対象銘柄を新車で入手し、1,000km 以上の慣らし走行を行った後、テストを実施した。テストはメーカーの指定燃料を使用し、タイヤの空気圧をメーカーの指定値に調整し実施した。

テストは一般道及び高速道路、国民生活センターの自動車用走行試験路、自動車専用のテストコースを走行して行った。

加速性、制動性、車内騒音、車外騒音等の測定を行ったテストコース使用時の諸条件を表 18 に示す。

表 18. テストコースの諸条件

場 所	工業技術院　筑波第 2 研究センター自動車試験道路
日 時	平成 10 年 9 月 8 日～9 日　10:00～16:00
天 候	9/8 曇り時々晴れ　　9/9 晴れ
気 圧	9/8 1011hPa　　9/9 1014 hPa
気 温	9/8 25～28℃　　9/9 28℃
湿 度	9/8 55～67%　　9/9 61～62%
風 速	5m/s 以下

1）燃料消費

市街地走行、高速道路走行、山岳路走行の実用燃費の測定は、あらかじめ設定したコースをほぼ同時に走行して、満タン法により燃料消費率を算出した。燃料消費量はガソリンスタンドの給油装置のメータ指示値を、また走行距離は 5 台のテスト車両のオドメータを読み取った平均値を使用した。なお、平均速度はストップウォッチで走行時間を計測し、前記の走行距離から算出した。各テストにおける積載状態は 2 人乗車相当とした。各銘柄ともＡＴはＤレンジを使用し、ＡＴのモードを選択できる「コロナプレミオ G」はノーマルモードを使用した。

（1）市街地走行

神奈川県相模原市、座間市の一般道を走行する 1 周約 18km のコース*1 を設定し、1 周毎にドライバーを交代して、5 名のドライバーで計 15 周、約 270km 走行し、燃料消費率を調べた。この時の平均速度は 18.8km/h だった。

また、上記と同様な条件でエアコン使用時の燃料消費率も調べた。各銘柄ともに（フル）オートエアコンが装備されているので、設定温度は 25℃、風量は自動、内外気循環は原則外気導入とし、エアコンの能力切り替えがある（モードを選択できる）「ギャラン VR-G」と「プリウス」は最大能力側を選択して行った。この時の平均速度は 17.6km/h だった。

*1：国民生活センター→村富線→県道 51 号→国道 16 号→国民生活センター

（2）高速道路走行

中央自動車道の談合坂 S.A から名神高速道路の養老 S.A を往復する約 670km のコースを設定し、6 名のドライバーが交互に運転して、燃料消費率を調べた。この時の平均速度は 86.8km/h だった。

（3）山岳路走行

箱根ターンパイク（最大斜度 10%：道路標識による）を上り、芦ノ湖畔、国道 1 号を経由して下り、箱根ターンパイク入り口に戻る、1 周約 45km のコースを設定し、1 周毎にドライバーを交代して 6 名のドライバーで計 6 周、約 270km 走行し、燃料消費率を調べた。

ＡＴのレンジは、上り坂や平坦路は D レンジを使用し、下り坂は区間を決めてドライバーの任意選択によるギア（1～4 速）を使用した。なお、「プリウス」に関しては、下り坂は B レンジとした。この時の平均速度は 38.6km/h であった。

（4）10・15 モード走行

新型自動車の試験方法「ガソリン自動車 10・15 モード燃料消費試験方法：TRIAS 5-3-1996」に準じ、シャシ・ダイナモ・メータ上で 10・15 モード走行した時の燃料消費率を調べた。

シャシ・ダイナモ・メータの負荷設定は、自動車専用のテストコースで試験車両に車速計を取付け、惰行法により測定した値を使用した。また、10・15 モード走行は、同一の運転者が各車両を運転した。この時の各車両の走行距離は約 3,500km であった。

2）環境性

（1）１km 走行当たりの二酸化炭素排出量

乗用車等燃費一覧（運輸省自動車交通局発行、平成 10 年 3 月）に記載されている換算式を参考に、下記の式を用いて実用燃費である市街地走行燃費（(フル)オートエアコン OFF 時）から算出した。

1km 走行当たりの CO_2 排出量（g-C/km）=

1÷市街地走行燃費×8400（kcal）*2×0.07658（g-C/kcal）*3

*2：ガソリン 1ℓ当たりの発熱量（kcal）

*3：ガソリン 1ℓ当たりの CO_2 排出原単位（g-C/kcal）

（2）排出ガス

新型自動車の試験方法「ガソリン自動車 10・15 モード排出ガス試験方法：TRIAS 23-4-1991」に準じ、シャシ・ダイナモ・メータ上で 10・15 モード走行した時の CO、HC、NO_X を調べ、道路運送車両の保安基準（CO：2.70g/km、HC：0.39g/km、NO_X：0.48g/km 以下）に適合しているか調べた。

3）走行性能

（1）加速性

車速計を使用し、5 人乗車相当の積載状態で行った。各銘柄ともＡＴは D レンジを使用し、ＡＴのモードを選択できる「コロナプレミオ G」はノーマルモードを使用した。

①発進加速

停止状態から急発進し 60km/h に達する時間と、400m の距離を走行するのに要する時間を調べた。

②追い抜き加速

40km/h で定速走行している時から急加速して 80km/h に至る時間を調べた。

（2）回転半径

1 人乗車でステアリングをいっぱいに切った状態のまま徐行し、ボディーで最も外側になるフロントバンパーの角が作る軌跡の半径（実用最小回転半径）を調べた。

4）制動性

（1）ブレーキ性能

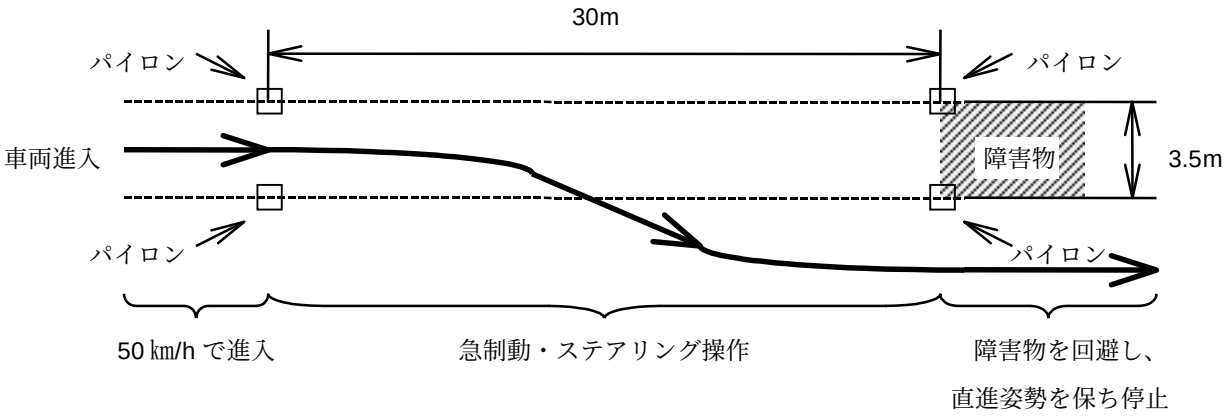
乾燥路面や滑りやすい路面を使用し、5 人乗車相当の積載状態で行った。

①乾燥路面上で 50km/h から急制動した時の停止距離

車速計を使用し、50km/h から急制動した時の停止距離を調べた。

②滑りやすい路面上で急制動した時のＡＢＳの作動

国民生活センターの自動車用走行試験路に設けられているスキッドバーン（圧雪路等に近い滑りやすさ）で、50km/h（各車両のスピードメータによる）で進入し、急制動すると同時にステアリング操作をして、下図の障害物を回避できるか調べた。



5）騒音

精密騒音計を使用し、周波数補正回路の特性はＡ特性で、アイドリング時や走行時の騒音を計測した。走行を伴う騒音測定に関しては、車速計を使用し、積載状態は 5 人乗車相当、各銘柄ともＡＴはＤレンジを使用した。ＡＴのモードを選択できる「コロナプレミオ G」はノーマルモードを使用した。

（1）車内騒音

アイドリング時（ＡＴはＰレンジを使用）、40km/h 走行時（市街地走行を想定）、80km/h 走行時（高速道路走行を想定）における運転者の左耳元付近での騒音を調べた。

（2）車外騒音

新型自動車の試験方法「自動車騒音試験方法：TRIAS 20-1996」に準じ、35km/h の定常走行時と 50km/h から加速走行した時に、地上高さ 1.2m、車両走行車線の中心から横方向に定常走行時は 7.0m、加速走行時は 7.5m の位置で車外騒音を測定し、道路運送車両の保安基準（定常走行騒音 70dB(A)以下、加速走行騒音 78dB(A)以下）に適合しているか調べた。

6）使用性（モニターテスト）

国民生活センター内に設けられている自動車用走行試験路を主に使用し、19 名のモニターにより走行性、操作性、制動性、視認性、居住性等を調べ、比較的評価意見の多かった内容を「使用上の良い点」、「使用上の悪い点・気になった点」として記載した。モニターは男性 10 名、女性 9 名で 22～53 歳（平均年齢 37 歳）であった。

使用性として調査した項目を以下に示す。

・走行性（発進・加速性、直進・安定性、旋回性）
・操作性（ハンドルの操作力・戻り具合、計器類、セレクトレバー）
・制動性（ブレーキのきき具合、安定性）
・視認性（計器類の見やすさ・分かりやすさ）
・居住性（アイドリング時・走行時の静粛性、前席・後席の居住性）
・エンジン等走行時の具合、変速ショック
・ミラーを含んだ視界
・シートの調節、おさまり具合
・シートベルトの取り扱い、拘束力
・グローブボックス、小物入れ等の収納性
・取扱説明書の分かりやすさ
・その他気づいた点

7）トランクルームの容積

日本工業規格「乗用車荷物室標準容積の測定方法：JIS D 0303」に準じ、3 名のモニターが所定の 4 種類の試験箱（10 ページ参照）をトランクルームに詰め込み、最も多く詰め込んだ個数をその車のトランクルームの容積として算出した。

11. 主な装備

○は装備、－は装備なし

	銘柄名	トヨタ コロナプレミオG Sﾊﾟｯｹｰｼﾞ	三菱 ギャラン VR-G	ホンダ アコード 1.8VTS	トヨタ プリウス	参考車　注） 旧ﾌﾟﾘﾒｰﾗｶﾐﾉ 1.8CiL ｾﾚｸｼｮﾝ
安全装備類	SRS エアバッグ（運転席・助手席）	○	○	○	○	○
	ABS	○	○	○	○	○
	前席 ELR 付 3 点式ｼｰﾄﾍﾞﾙﾄ	○	○	○	○	○
	後席 ELR 付 3 点式ｼｰﾄﾍﾞﾙﾄ	○ （全席）	○ （中央 2 点式）	○ （中央 2 点式）	○ （全席）	○ （中央 2 点式）
	（チャイルドシート固定機構）	○ （全席）	－	○ （左右）	○ （全席）	○ （左右）
	チャイルドプルーフ（後席）	○	○	○	○	○
	ハイマウントストップランプ	○	○	○	○	○
	ドアカーテシランプ	－	○ (前ドアに赤色)	○ (前ドアに白色)	－	－
操作類	パワーステアリング	○ （油圧）	○ （油圧）	○ (電動 3 段可変)	○ (電動)	○ （油圧）
	チルトステアリング	○	○	○	○	○
	パワーウインドウ	○ (運転席の窓はワンタッチ式で挟み込み防止機構付、ウインドゥロックをかけると運転席の窓のみ操作可能)	○ (運転席から全席の窓がワンタッチ式、全窓挟み込み防止機構付、ウインドゥロックをかけても運転席から全窓が操作可能)	○ (運転席の窓はワンタッチ式、挟み込み防止機構なし、ウインドゥロックをかけると運転席の窓のみ操作可能)	○ (運転席の窓はワンタッチ式で挟み込み防止機構付、ウインドゥロックをかけると運転席の窓のみ操作可能)	○ (運転席の窓はワンタッチ式、挟み込み防止機構なし、ウインドゥロックをかけると運転席の窓のみ操作可能)
	パワードアロック	○	○	○	○	○
	電波式キーレスエントリー	○	○	○	○	－
	電波式キーレストランクオープナー	－	－	○	－	－
	オートライト	○	－	－	－	－
計器	タコメーター	○	○	○	－	○
	水温計	○	○	○	－	○
	エコノミーランプ	○	－	－	－	－
視界	電動格納式リモコンドアミラー	○	○	○	○	○
	フロント間欠ワイパー（時間調節付）	○	○	○	○	○
	リアワイパー	－	－	－	－	○(間欠付)
シート関係	運転席シート上下調節	○ (前後連動)	○ (前後独立)	○ (前後独立)	○ (全体)	○ (前後独立)
	前席後部シートポケット	○ (運転席・助手席)	－	○ (助手席)	○ (運転席・助手席)	○ (助手席)
	前席アンダートレイ	－	－	－	○ (助手席)	－
	前席センターアームレスト	○	○	○	○	○
	後席センターアームレスト	○	○	－	－	○
オーディオ類	ナビゲーションシステム	－	○	－	－	－
	オーディオ	・CD プレーヤー ・AM、FM チューナ内臓カセットデッキ ・4 スピーカー	・AM、FM チューナ内臓カセットデッキ ・4 スピーカー	・AM、FM チューナ内臓カセットデッキ ・4 スピーカー	・AM、FM、FM 多重チューナ内臓カセットデッキ ・4 スピーカー	・AM、FM チューナ内臓カセットデッキ ・4 スピーカー
空調	オートエアコン	○	○ (ﾌﾙｵｰﾄ)	○ (ﾌﾙｵｰﾄ)	○	○ (ﾌﾙｵｰﾄ)
	後席ヒーターダクト	－	○	○	○	－
他の装備類	コンソールボックス	○	○	○	○	○
	前席カップホルダー	○（2 個）	○（2 個）	○（2 個）	○（2 個）	○（2 個）
	後席カップホルダー	－	○（2 個）	－	－	○（2 個）
	前席バニティミラー	○ (助手席)	○ (助手席)	○ (運転席・助手席)	○ (運転席・助手席)	○ (助手席)
	前席パーソナルランプ	○	○	－	－	○
	後席パーソナルランプ	－	○	－	－	－
	トランクスルー	－	－	－	－	○

注）旧プリメーラカミノ（日産自動車㈱）は平成 10 年 9 月にマイナーチェンジされ、現在 1800cc クラスでは筒内直接噴射方式のガソリンエンジンと CVT（無段変速機）を搭載したものとリーンバーン方式のガソリンエンジンと 4 速 AT を搭載したものが市販されている。カタログによる 10･15 ﾓｰﾄﾞ走行燃費はそれぞれ 17.6、15.6㎞/ℓである。

12. 主要諸元一覧表

項目＼銘柄			トヨタ コロナプレミオG Sパッケージ	三菱 ギャラン VR-G	ホンダ アコード 1.8VTS	トヨタ プリウス	参考車 注) (旧プリメーラカミノ 1.8CiL セレクション)
型式			E—ST210	E—EA1A	E—CF3	HK—NHW10	E—P11
駆動方式			FF	FF	FF	FF	FF
トランスミッション			電子制御式フレックスロックアップ付4速オートマチック (ECT-E)	INVECS-IIスポーツモード4速フルオートマチック	7ポジション電子制御4速オートマチック	電子制御式無段変速	OD付4速オートマチック (ロックアップ付)
寸法・重量・定員	全長 (mm)		4,600	4,620	4,635	4,275	4,430
	全幅 (mm)		1,695	1,740	1,695	1,695	1,695
	全高 (mm)		1,410	1,420	1,420	1,490	1,400
	ホイールベース (mm)		2,580	2,635	2,665	2,550	2,600
	トレッド (mm)	前	1,465	1,510	1,480	1,475	1,465
		後	1,450	1,505	1,480	1,480	1,455
	最低地上高 (mm)		145	140	155	140	135
	車両重量 (kg)		1,200	1,260	1,260	1,240	1,190
	室内寸法 長さ (mm)		1,940	1,870	1,935	1,850	1,935
	幅 (mm)		1,415	1,455	1,415	1,400	1,440
	高さ (mm)		1,160	1,175	1,190	1,250	1,170
	乗車定員 (名)		5	5	5	5	5
エンジン	エンジン型式		3S-FSE	4G93 (GDI)	F18B	1NZ-FXE	SR18DE
	エンジン種類・シリンダー数		直列4気筒	直列4気筒	直列4気筒	直列4気筒	直列4気筒
	弁機構		DOHC16バルブ	DOHC16バルブ	SOHC16バルブ	DOHC	DOHC
	総排気量 (cc)		1,998	1,834	1,849	1,496	1,838
	内径×行程 (mm)		86.0×86.0	81.0×89.0	85.0×81.5	75.0×84.7	82.5×86.0
	圧縮比		10.0	12.0	9.3	13.5	9.5
	燃料供給装置形式		筒内直接燃料噴射 (D-4)	筒内直接燃料噴射 (GDI)	電子制御燃料噴射 (PGM-FI)	電子制御燃料噴射 (EFI)	電子制御燃料噴射 (EGI) ECCS
	最高出力 (PS/rpm)		145/6,000	150/6,500	140/6,100	58/4,000	125/6,000
	最大トルク (kg・m/rpm)		20.0/4,400	18.2/4,000	17.2/5,000	10.4/4,000	16.0/4,800
	使用燃料		無鉛レギュラーガソリン	無鉛プレミアムガソリン	無鉛レギュラーガソリン	無鉛レギュラーガソリン	無鉛レギュラーガソリン
	燃料タンク容量 (ℓ)		60	64	60	50	60
モーター	型式		—	—	—	1CM	—
	種類		—	—	—	交流同期電動機	—
	最高出力 (kW/rpm)		—	—	—	30.0/940～2,000	—
	最大トルク (kg・m/rpm)		—	—	—	31.1/0～940	—
動力用主電池	形式		—	—	—	ニッケル水素電池	—
	個数		—	—	—	40	—
	接続方式		—	—	—	直列	—
	容量 (Ah)		—	—	—	6.5 (3)	—
性能	燃料消費率 (km/ℓ)	10・15モード走行 (国土交通省審査値)	17.4	16.2	15.6	28.0	12.0
		60km/h定地走行 (国土交通省届出値)	31.8	29.3	26.3	—	21.7
	最小回転半径 (m)		5.3	5.4	5.4	4.7	5.2
動力伝達・走行装置	変速機操作方式		フロア式	フロア式	フロア式	コラム式	フロア式
	変速比	1速	3.643	2.842	2.528	電子制御式無段変速	2.861
		2速	2.008	1.529	1.427		1.562
		3速	1.296	1.000	0.976		1.000
		4速	0.892	0.712	0.653		0.697
		後退	2.977	2.480	1.863		2.310
	最終減速比		2.892	4.042	4.466	3.927	3.827
	ステアリング装置形式		ラック&ピニオン式	ラック&ピニオン式	ラック&ピニオン式	ラック&ピニオン式	ラック&ピニオン式
	タイヤ		185/65R14 86S	185/70R14 88S	185/70R14 88S	165/65R15 81S	185/65R14 86S
	主ブレーキの種類・形式	前	ベンチレーテッドディスク	ベンチレーテッドディスク	ベンチレーテッドディスク	ベンチレーテッドディスク	ベンチレーテッドディスク
		後	リーディングトレーリング	ディスク	ディスク	リーディングトレーリング	リーディングトレーリング
		その他	—	—	—	油圧・回生ブレーキ協調式	—
	サスペンション方式	前	ストラット式コイルスプリング (スタビライザー付)	マルチリンク式	ダブルウイッシュボーン式	ストラット式コイルスプリング (スタビライザー付)	マルチリンク式
		後	ストラット式コイルスプリング	マルチリンク式	5リンク・ダブルウイッシュボーン式	イータビーム(トーコントロールリンク付トーションビーム式コイルスプリング)	マルチリンクビーム式

注) 旧プリメーラカミノ (日産自動車㈱) は平成10年9月にマイナーチェンジされ、現在1800cc クラスでは筒内直噴噴射方式のガソリンエンジンとCVT (無段変速機) を搭載したものとリーンバーン方式のガソリンエンジンと4速ATを搭載したものが市販されている。カタログによる10・15モード走行燃費はそれぞれ17.6、15.6km/ℓである。

13. 環境への取り組みに関するメーカーへのアンケート調査

【実施時期：平成 10 年 8 月～9 月】

国内の乗用車メーカー5 社（トヨタ自動車㈱、日産自動車㈱、本田技研工業㈱、マツダ㈱、三菱自動車工業㈱）に環境への取り組みに関するアンケート調査を実施したところ、三菱自動車工業㈱を除く 4 社から回答を得たので紹介する。

アンケートの質問内容を以下に示す。

問１．環境性を考えた車造りに、どのように取り組まれていますか

自動車から排出される排気ガスは、地球温暖化や大気汚染の一因となっています。

排気ガス中の二酸化炭素（CO_2）や窒素酸化物（NOx）などを少なくするため、「燃費の向上」や「排気ガスの清浄化」などが急がれていますが、このような環境性を考えた車造りに、どのように取り組まれているか、お答え下さい。また、資源の有効利用の視点からリサイクルのための工夫や取り組みをどのようにされているかお答え下さい。

１）燃費向上への取り組み

２）排出ガス清浄化への取り組み

３）リサイクルへの取り組み

４）その他

問２．自動車部品のリサイクル状況について

自動車は多数の部品から構成されていますが、現在、バンパー等の部品を始めリサイクルがどのように行われ、リサイクル率がどのような状況にあるのか具体的にご紹介下さい。

（主な部品のリサイクル率）

(1)　再利用品

① エンジン……（リサイクル率　　%）

② トランスミッション……（リサイクル率　　%）

③ タイヤ……（リサイクル率　　%）

④ その他

(2)　再資源化

① 樹脂（バンパー等）……（リサイクル率　　%）

② 鉄・非鉄金属……（リサイクル率　　%）

③ その他

(3)　ダスト（樹脂・ゴム・木・ガラス等）…（リサイクル率　　%）

(4)　その他

問３．環境性をうたった乗用車について

最近、「直噴エンジン車」や「リーンバーンエンジン車」、「ハイブリッドカー」など燃費向上、クリーンな排気ガス等の環境性をうたった種々の乗用車が、広告・販売されています。これら環境性をうたった新しいタイプの車について、消費者の理解が十分とお考えですか、また、これら新しい車への消費者の理解を深めるために、どのような取り組みをされていますか。

問４．どのような機構の車を重点的に取り組まれているかご紹介下さい

環境性にやさしい乗用車が下記のように種々考えられていますが、貴社ではどの車を重点的に取り上げているか、表中に優先順位を記入して下さい。

なお、表中にないタイプの車種がある場合は、加筆の上、記入して下さい。

区分	優先順位
リーンバーンエンジン車	
直噴ガソリン車	
直噴ディーゼル車	
電気自動車（EV）	
LEV 車	
ハイブリッド EV	
天然ガス車（CNGV）	
その他（　　）	

問５．放置自動車について

一部の心無い人達が無断で放置した自動車が原因で環境汚染をまねき社会問題化していますが、どのような取り組みをされていますか。

問６．その他、環境問題に取り組まれていることがありましたら、ご紹介下さい。

アンケートの回答内容は次頁のとおりである。

	問1．環境性を考えた車造りにどのように取り組まれていますか			
	1）燃費向上への取り組み	2）排出ガス清浄化への取り組み	3）リサイクルへの取り組み	4）その他
トヨタ自動車（株）	燃費の向上については、エンジン・ボデー・駆動系の技術開発に取り組んだ結果、1978年から1990年までに約25%の燃費向上を達成しました。 そして、1993年には、国により、ガソリン乗用車の燃費を2000年度までに平均で8.5%（10･15モード換算）向上させる目標が設定され、1996年には、ガソリン貨物車についても、2003年度までに4.8～5.8%向上させる目標が設定されています。 さらに、1997年に京都で開催された「気候変動枠組み条約第3回締約国会議」（COP3)での決定にもとづき、自動車のさらなる燃費改善がもとめられようとしています。 トヨタでは、燃費改善・摩擦損失の低減などとともに、走行抵抗の低減・軽量化などの技術開発に取り組み、安全性・耐久性・快適性などを車両トータルでバランスを図りながら、さらなる燃費向上を推進していきます。	排出ガスについては、2000年に新型乗用車について現行の68%とする新規制が施行される予定ですが、トヨタではすでに8万km走行後でも排出ガスを70%以上削減した新型乗用車の発売を開始しています。 また、ディーゼル自動車についても電子制御式燃料噴射システムを開発し、NOx排出量を未規制時の約70%低減するとともに、パティキュレート（粒子状物質）やスモーク（黒煙）についても低減してきました。さらに乗用車にはいち早くディーゼル用酸化触媒を装着してCO･HC･SOx分を低減しています。長期排気規制にたいしても､極力早く対応するだけでなく､一層のクリーン化を目指しています。	現在、2000年以降新型車のリサイクル可能率90%達成を目標に、自動車のライフサイクルである開発・生産・使用・廃棄の各段階で、リサイクル率向上に向けた取り組みを進めています。 ＜開発段階の取り組み＞ ・現在リサイクルされていない部品・材料のリサイクル技術の開発 ・リサイクルし易い材料の開発・採用拡大と樹脂材料の材料統合化推進 ・リサイクル対象部品の取り外し性・液抜き性向上設計の採用等 ＜生産段階の取り組み＞ ・上記開発段階で開発されたリサイクル技術を市場回収品に適用する前段階として、生産段階に適用し、工程内廃材のリサイクルを推進 ＜使用段階の取り組み＞ ・販売店にて発生する交換バンパーの回収システムの構築、高付加価値化リサイクル技術開発と再生材料の採用拡大 ・販売店発生カーエアコン用冷媒や冷却水（LLC）の回収・適正処理装置の開発・配備 ＜廃棄段階の取り組み＞ ・解体マニュアルの発行と配布 ・液体抜き取り装置の開発と販売 ・シュレッダーダストの活用化技術の開発と本プラント化 上記以外に、トヨタは、1970年に使用済み車両のシュレッダー会社である豊田メタル株式会社を設立し、25年以上前より使用済み車両のリサイクルに本格的に取り組んでいます。リサイクル内容と実施している関連会社は以下の通りです。 ・エンジンオイル等液体のリサイクル→豊田ケミカルエンジニアリング株式会社 ・リビルト部品の回収→豊通リサイクリング株式会社 ・回収触媒の貴金属回収と新品触媒への再利用→キャタラー工業株式会社 ・部品回収後の車両からの有用金属回収→豊田メタル株式会社 ・回収金属の自動車部品等への再利用→愛知製鋼株式会社	
日産自動車（株）	当社では、「燃費委員会」を1989年11月に設置し、CO_2等の温室効果ガスの排出を抑え、燃費の向上を実現するため、エンジン・駆動系の効率向上、走行抵抗の低減、車両の軽量化等を推進している。また、電気自動車やハイブリッド車等の代替エネルギー車の開発に取り組むなど車全体を総合的に捉えた幅広い分野での研究開発・商品化を進めている。 最近の具体例を以下に示す。 ・直噴エンジンの採用・発売（直噴ガソリンエンジン：レパード1997年12月、直噴ディーゼルエンジン：プレサージュ1998年6月） ・リーンバーンエンジンの採用・発売（サニー1994年5月、ブルーバード1996年1月､スカイライン1998年5月､ローレル1998年9月） ・無段変速機（CVT）の採用（マーチ1992年1月、キューブ1998年2月、ブルーバード、プリメーラ1997年9月） ・代替エネルギー車の開発（電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車等）	当社は､過去30年間にわたり、排出ガス清浄化に取り組み、窒素酸化物(NOx)、一酸化炭素(CO)、炭化水素(HC)の排出量を大幅に低減してきた。 1990年12月に「排気委員会」を設置し、エンジン本体の改良､制御技術の改善、触媒システム等の後処理技術の開発等、更なる排出ガス清浄化の研究開発に積極的に取り組んでいる。 最近では、国内のガソリン車のポスト53年規制及びディーゼル車の長期規制を踏まえより厳しい自主基準値の早期達成をはじめ、排出ガスレベルを大幅に低減したLEV等の低排出ガス車の導入拡大等を推進している。 主な具体例を以下に示す。 ・自治体＊の低公害車指定制度適合車の開発・採用 （＊：七都県市低公害車指定制度、京阪神6府県市低NOx車指定制度等） ・LEV※の開発・発売（※排出ガスを現行規制値の1/10レベルに低減した車両） （キューブ1998年2月、ADバン1998年4月、スカイライン1998年5月、プレサージュ1998年6月、アベニール1998年8月） ・直噴ガソリンエンジン、リーンNOx触媒の採用（レパード1997年12月） ・直噴ディーゼルエンジン、ディーゼルエンジン用触媒の開発・採用（プレサージュ1998年6月）	資源の有効利用と廃棄物削減、環境保全の視点から、1990年8月に他社に先駆け「リサイクル推進委員会」を設置。さらに1996年5月にリサイクル事業推進室（現リサイクル推進室）を設け、1998年2月には、製造事業者としての取り組みを示した日産自動車「自動車リサイクル自主行動計画」を策定・発表するなど自動車の開発から生産、販売・サービス、使用済みに至るまでライフサイクル全てにおいて、廃棄物低減、使用済み自動車の適正処理、リサイクルの推進に積極的に取り組んでいる。 具体的には、開発段階でリサイクルしやすい車作りを行い、使用済み段階ではシュレッダー処理する前に部品や材料を可能な限り取り外し、有効にリサイクルしていくことがリサイクルの実効を挙げるための重要な課題と考え取り組んでいる。さらに、最終的に残るシュレッダーダストは環境に配慮したサーマルリサイクルで適正に処理する技術開発にも取り組んでいる。	環境を取り巻く問題が地球的な規模で議論される中、当社では環境性能の向上を21世紀に向けた最優先課題として、今後も燃費、排気、リサイクルなど幅広い分野で、業界をリードできる新技術開発に挑み、お客様や社会の期待に応えていく所存である。 「環境ノート」は、車種毎の環境保全に関する取り組みを解説したもので、通常お車をご購入頂いたお客様にお渡ししています（1997年6月発行、日本の自動車メーカーで初）。
本田技研工業（株）	CO_2の排出抑制のためエネルギー節約を積極的に進めています。 ①　燃焼の効率化。当社は低燃費と高い出力性能と言う相反する要素を満足するため4バルブ化、電子制御燃料噴射システム、可変バルブリフト＆タイミング機構等常に最新技術を投入､常にエンジンの高効率化を図っています。 ②　リーンバーン技術に対する取り組み。1970年代から当社は希薄燃焼技術にこだわってきました。少ない燃料を完全燃焼させる事で大幅な燃費の向上が得られます。リーンバーン燃焼技術によりこれまでトップレベルの低燃費車を販売しています。 ③　軽量化に対する取り組み。燃費の向上には車全体の軽量化は欠かせません。燃費向上に有効なアルミ素材に早期から注目、すべての車種にアルミエンジンを搭載し軽量化を実現しています。一部車種には車体ボディ外板にもアルミを採用し大幅な軽量化による燃費の向上も実現しています。 ④　出力伝達の効率化。エンジンのパワーを効率良く伝達するには高効率トランスミッションが不可欠です。変速ギアを使わず変速比を自在に変えられるホンダマルチマチックにより自動的にエンジンの最適燃費領域に制御する事により低燃費を実現しています。 ⑤　超低燃費車の開発。ホンダIMA（ｲﾝﾃｸﾞﾚｰﾃｯﾄﾞﾓｰﾀｰｱｼｽﾄ）システムはスポーティな走りを実現しつつ30km/ﾘｯﾄﾙ以上を実現（10・15モード社内テスト値）、世界に向け早期実用化を目指しています。	抵公害のガソリン車及び各種代替クリーンエネルギー車を積極的に世界展開しています。 ①　LEVの世界的展開。ホンダ独自の高効率エンジンをベースにきめの細かい制御を最新システムで行う事により排気ガス中の有害物質であるCO､HC､NOxを日本の排出ガス規制値（53年規制値）の1/10まで低減。主力車種に搭載し日米で業界に先駆けて発売、さらに今年中には欧州、アジア地域にも拡大して行く予定です。 ②　LEVを更にクリーンにしたULEVの実用化。世界一厳しい米国カリフォルニアの排出ガス規制値（ULEV規制）を世界に先駆けてクリアしすでに米国内で販売しています。 ③　有害物質がほとんどゼロのZLEVを開発。世界一厳しい米国加州ULEV規制のさらに1/10（日本規制値の1/1000）と言う数値を実現。特に炭化水素は極めて0に近く混雑した交差点では排出ガスの水準のほうが大気よりきれいと言うﾏｲﾅｽｴﾐｯｼｮﾝ現象さえ記録しており、早期実用化に向け開発を進めています。 ④　ガソリン車に代わる各種クリーンエネルギー車の開発。代替エネルギー車の開発も積極的に進めています。排出ガスがもっとクリーンで資源も豊富な圧縮天然ガス乗用車の販売を日、米、（独）で開始。排出ガスレベルはCO 0.00 HC 0.00 NOx 0.01g/km（諸元値）と言う他に類を見ないクリーンさです。CO_2 排出量もガソリン車比で20%ほど低減します。また電気乗用車についても日､米､（スイス）ですでにリース販売をしています。 さらに究極のクリーン化と省資源を目指した理想の動力源としての燃料電池車の早期実用化に向けて積極的に取り組んでいます。 ⑤　近未来地域交通システムの提案と展開 生活圏や限定された地域内で小型電気自動車や電動アシスト自転車などの低公害車両を会員相互で共同利用する近未来の交通システム(ICVS)を提案し、一部地域（ﾜｲﾝﾜｲﾝｸもてぎ）にて運用を開始しました。このICVSシステムは自家用車や公共交通機関との組み合わせで利便性を損なうことなく自動車による環境への影響の軽減と駐車問題や渋滞などの交通問題の解消を目的としています。	ホンダは昨年1月､今後ホンダ製品についてよりレベルの高い総合的なリサイクル対応を考えていくために、「ホンダ・ニューリサイクルプロジェクト」を発足させました。具体的には、車そのものを解体しやすい構造に替えていくことやリサイクルしやすい材料の採用が大きなテーマとなる。また、リサイクルの可能性を広げる新しい生産技術の研究や、解体・リサイクル機器の開発なども進めています。もう一つの大きな取り組みは、リサイクルを確実に行うために、現在ホンダと協力体制の取れる解体・シュレッダー業者と連携し、全国的なリサイクル・ネットワークを構築中です。また、こうした取り組みの一環として、今後さらに販売店の皆様の協力をいただき、販売の現場での環境対策も積極的に推進していきます。 <u>具体的な取り組みは、以下のとおり</u> ・2000年以降、新型車のリサイクル可能率90%以上を目指す ・解体、分解性を考慮した設計（締結部品点数の削減、ユニット化による部品削減等） ・樹脂部品への材料表示（現在、100g以上の部品に表示しているが、1999年から5g以上とする） ・樹脂材料の統合化（2000年から外装材・内装材それぞれ3種類に統合） ・技術開発　解体技術：反転機、ワイヤーハーネス巻き取り機等 バンパーのリサイクル技術（バンパーサンドイッチ成型技術）等 ・補修バンパー回収の全国展開（1991年9月開始､1995年11月全国展開完了）→ホンダが他社に先駆けて着手し､全国展開 ・廃車バンパーの回収（1998年4月に開始し、順次全国展開）→ホンダのみ ・リ・マニュファクチャリング・ビジネス（有用部品の再生、販売事業）の展開 ・廃車ネットワークの構築（現在、廃車の適正処理・リサイクル率向上を目指して、地域限定のモデル実験を実施中）	（ｸﾞﾘｰﾝﾌｧｸﾄﾘｰﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ） 1997年、各事業所の環境保全の取り組みをさらに推進するために、これまでの関連組織を統合するかたちで新たに「グリーンファクトリー・プロジェクト」が発足しました。今後更に、国内外の事業所における地球環境保全の取り組みを強化していきます。CO_2排出量削減に関する対応では、現在ホンダの生産事業所で、年間約30万キロリットル・自動車1台あたり約250リットル（原油換算）使用しているエネルギーを、2001年までに原単位で15%以上削減（90年比）することを当面の課題としています。廃棄物については、汚泥や廃油、廃液、紙くずなどを工場内で処理・再利用できるようにして、事業所から出るゴミを2001年までにゼロにすることを目指しています。
マツダ（株）	＊環境を考えた車造り （燃料、排気ガス、ｸﾘｰﾝｴﾈﾙｷﾞｰ車、リサイクル） 当社では環境問題を重要課題の一つと捉え、既に1960年代から低公害車の研究開発に取り組んでいます。例えば、1973年には最も厳しいマスキー法と呼ばれる米国の排気ガス規制を世界でいち早くクリアしました。そして、1993年には「環境に関する行動推進計画」を策定し、環境に優しい車造りに向けた全社的な活動を加速させています。 ＊燃費向上 燃焼改善、車両軽量化、抵抗低減などベーシックな改善技術を積み上げるとともに、先進的な低燃費エンジンの研究開発と商品化を積極的に進め、ミラーサイクル・エンジン､リーンバーン・エンジン､ダイリューティッドバーン・エンジン､直噴ディーゼルエンジン等を導入しています。	エンジンの燃焼改善、燃料制御、三元触媒を中心とした排気ガス浄化システムにより排気ガス中の有害成分を大幅に浄化しています。 そして、触媒性能の向上など更なる浄化技術の研究開発を進めています。	自動車のリサイクル性を向上するため、材料の工夫、構造の工夫､分別の工夫などの取り組みを進めています。 具体的には、リサイクル容易な熱可塑性樹脂の使用拡大､材料統合化､部品の一体化､接着構造の改善等を推進します。 また、殆どの樹脂・ゴム部品に材質表示を実施しています。	（クリーンエネルギー自動車） 天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車､水素燃料電池自動車､水素自動車などの研究開発､普及促進にも積極的に取り組んでいます。

	問２．自動車部品のリサイクル状況について具体的にご紹介下さい			
	（１）再利用品	（２）再資源化	（３）ダスト（樹脂・ゴム・木・ガラス等）	（４）その他
トヨタ自動車（株）	①エンジン、②トランスミッション 　エンジン・トランスミッションは解体事業者にて取り外され、ほぼ全量、事業者ルートで、部品リユースや材料リサイクルに回されています。 ③タイヤ 　タイヤは解体業界にて取り外された後、タイヤ業界のリサイクルルートで、セメントキルンの熱源や再生タイヤ等にリサイクルされています。 ④その他 　コンプレッサ・スタータ・オルタネータ・触媒等の機能部品や電装部品は、解体事業者2500社（全5000社存在）と、回収ルートを持っている豊通リサイクル株式会社にて回収し、回収した部品は信越電装株式会社等にてリビルトされ販売されています。	①樹脂（バンパー等） ＊バンパーリサイクル ・1991年に東京都の販売店から発生する交換バンパーのリサイクルを開始。1996年10月に全国展開を完了し、現在3万2千本／月リサイクルしています。 　ただし、回収バンパーは材料開発の経緯により3種類(ウレタン、ポリプロピレン、トヨタ・スーパー・オレフィン・ポリマー)存在しており、その材料特性に応じたリサイクル技術の開発と利用を進めています。 ＊バンパー以外の樹脂等のリサイクル ・従来リサイクルが難しいとされていた各種樹脂部品のリサイクル技術を世界に先駆け数多く開発し、工程内廃材への適用はもちろんのこと、シュレッダーダストの活用化技術開発も進め、豊田メタル株式会社にシュレッダーダスト活用化本プラントの建設を完了しました。本年末の本格稼動に向け展開中です。 　その他、ペットボトル廃材の自動車部品への利用も進めています。 ②鉄・非鉄金属 ・ほぼ全量リサイクルされています。 ③その他 ＊各種液体類 ・豊田ケミカル株式会社に集約された各種液体類は、精製され、燃料として利用されています。 ＊触媒金属 ・排出ガス浄化用触媒には白金・ロジウム・パラジウムといった稀少金属が使用されているため、キャタラー工業株式会社において抽出回収し、新品触媒にリサイクルされています。	シュレッダーダストの活用化は既に紹介した通りであり、豊田メタル株式会社に搬入される使用済み車両（使用済み車両全国発生量の3～5%）は全てこのプラントにより処理されます。	トヨタグループが協力して進めてきた、豊田メタル株式会社を中心とした使用済み車両のリサイクル率は、現状でも80%以上を確保しており、ダスト活用化プラントの本格稼動はさらなるリサイクル率向上に大きく貢献できると考えています。 　リサイクル率は現在重量換算で定義されているが、管理型処分場の制約を緩和するには、廃棄物の重量よりも容積を減少させる事が重要と考え、豊田メタル株式会社に建設したプラントには、そこに狙いを置いたシステム設計がなされています。 　このため、通産省の「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」に示されている2015年のシュレッダーダスト埋め立て容積1/5以下を、この時点で達成することになります。
日産自動車（株）	（リユース） 　新型車へのリユース部品活用は現在行っていない。但し弊社では使用済み自動車をシュレッダー処理する前に、部品を可能な限り取り外し、再利用できるものは徹底して使って行くことはリサイクルを進める大きなテーマとして考えており、中古部品（リユース）アンテナショップを1997年11月より開設し、リユース部品の需要性の調査とともにリユース部品の品質保証についての研究を行っている。	（材料リサイクル／サーマルリサイクル=熱として回収するリサイクル方法） 　新型車の部品へのリサイクル材の使用率は明確に分かりかねる。但し､エンジン､ミッションには工場内で出る鉄・非鉄端材のほぼ100%の活用を行っている。 　その他の部品については、使用済みバンパーリサイクル、ペットボトルを含めたペット材のカーペットへの使用など、リサイクル材の拡大に努めている。 ①樹脂（バンパー等） ・92年2月より全国47都道府県から使用済みバンパーを回収し、新型車の樹脂部品（7部品）にリサイクルされている。 ②鉄・非鉄金属 ・使用済み自動車の場合、鉄・非鉄金属の部品はスクラップ鉄・非鉄としてそのほとんどがリサイクルされており、自動車のボディ（鉄）やミッションケース（非鉄）などにリサイクルされている。 ③その他 ・使用済みエンジン冷却水のリサイクル装置を開発。自動車の廃液の適正処理とリサイクルに取り組んでいる。 ・新車輸送時の塗装保護フィルムを再生品として植木鉢やダストボックスにリサイクルし、販売促進グッズとして活用している。	ダストのサーマルリサイクル（熱エネルギー利用）はリサイクル率向上の為には不可欠な手段と考え、弊社追浜工場内にプラントメーカー・シュレッダー事業者と共同でシュレッダーダストを直接溶融する実証研究に取り組んでいる。 （主な研究の特徴） ・シュレッダーを熱分解から溶融･スラグ化迄一工程で行い、シュレッダーダストを1/30の容積に減容化。 ・発生する熱エネルギーは、発電・暖房などに有効利用。 ・排出ガス中のダイオキシンは0.1ng/N立方メーター以下を達成。 ・発生するスラグは道路建設資材やセラミック化などに材料リサイクル。 　処理コストはシュレッダーダストの最終処分(費用)以下。	
本田技研工業（株）	※廃車は、以下のような流れで処理されていきます。 　ホンダでは、補修交換されたバンパー（全国展開）／部品（現在、地域限定で順次全国展開の予定）を販売店から回収してリサイクル（部品については再生して部品として活用）しています。また、廃車バンパーについては、廃車ネットワークの一貫として、現在はモデル実験対象の解体業者から回収してリサイクルしています。 　一般的には､中古部品については､解体業者（部品として販売せず、鉄・非鉄の材料として取り外している場合もある）から市場へ流れています。さらに､シュレッダー業者が､シュレッディングした廃車から磁選機等を使って鉄くず・非鉄くずを回収し､マテリアルリサイクルされています。残りのダストは、管理型埋立処分場にて埋立処分されています。よって、廃車は様々な関係業者の皆様の手を経て処理されることになり、現状では部品等個々のリサイクル率として把握されてるものは無いと思われます。			
マツダ（株）	自動車がその役割を終えて使用済みになると、その殆どが回収され、解体業者やシュレッダー業者により部品回収や再資源化されます。 　当該業者によるリサイクル状況は概ね次の通りと認識しています。 ＊エンジン・トランスミッション・タイヤ →リサイクル率：不明	①樹脂→リサイクル率：ほぼ0% 　なお、当社系列ディーラーで車両補修時に発生する損傷バンパーは、92年より当社が独自に回収・再資源化して自動車部品に再利用している。回収地域も現在の関東圏から、2000年には全国に拡大する予定。 ②鉄・非鉄金属→リサイクル率：ほぼ100% ③その他（タイヤ・バッテリー、触媒）→リサイクル率：約80～90%	＊ダスト（樹脂・ゴム・木・ガラス等） →リサイクル率：ほぼ0%	

	問３．環境性をうたった乗用車について消費者の理解が十分とお考えですか、また消費者の理解を深めるためにどのような取り組みをされていますか	問４．どのような機構の車を重点的に取り組まれているかご紹介下さい	問５．放置自動車についてどのような取り組みをされていますか	問６．その他、環境問題に取り組まれていることがありましたらご紹介下さい
トヨタ自動車（株）	車両の環境性についての世の中の関心は高まって来ていますが、さらに理解を進めることが必要と考えています。 そのため、トヨタではエコ・プロジェクトの一環としてTV・新聞などに広告出稿を行うほか、広報資料やインターネットを活用して、広く消費者とのコミュニケーションに努めています。 また、各車のカタログにも技術的な説明などを収録し、日々の販売活動において、理解促進をはかっています。	優先順位はありません。 現時点では様々な技術を広く追求して、それぞれの可能性を深く掘り下げることが重要と考えています。	路上放棄車は大きな社会問題と認識しており、当社としても行政・関連団体と連携し、抑止・処理の円滑化に向け、積極的に協力しています。 具体的には、路上放棄車については、「一般廃棄物」として市町村に処理責任が生じますが、日本自動車工業会を中心に「路上放棄車処理協力会」を設け、1991年7月より市町村による路上放棄車処理への協力を実施しています。 なおトヨタ販売店は、不法投棄の未然防止のため、お客様の購入の有無にかかわらず、廃車処理の依頼を受け付けています。	お尋ねの製品（自動車）、リサイクル以外にも、生産工場の環境対策や、ISO14001の取得など環境マネジメントシステムの構築および環境緑化や交通対策の研究に取り組んでいます。
日産自動車（株）	残念ながら低環境負荷車に対するお客様(消費者)の理解が正しくないケースも見受けられる。 従来から弊社では、我々の取り組みをお客様に正しく理解して頂くために様々な活動を行ってきた。特に近年、広報・宣伝活動等において積極的かつ分かり易く低環境負荷車、環境技術をPRするなどしてお客様の啓発に一層努めている。 具体的には、数々の環境関連資料（一部インターネットでも公開）や「環境性能」シリーズCM・広告、さらには外部講演（学校、企業、シンポジウム等）、アンケートへの回答なども行なっている。 また、弊社は「環境への貢献度の高さ」、「すぐにできること」、「広く受け入れられること」の3つの条件を満たす技術を「環境実行技術」と促えている。当社の「直噴ガソリンエンジン」、「直噴ディーゼルエンジン」、「CVT」等は、代表的な「環境実行技術」であり、CO_2や排出ガスの低減など（環境への貢献度の高さ）に加え、セダンからRVまで、小型車から大型車まで、ほとんどのタイプのクルマに応用可能（すぐにできること、広く受け入れられること）であり、今後更なる改良・普及に努める。	「環境実行技術」の観点から従来車に広く使える技術により重点を置いている。 ・リーンバーンエンジン車→A ・直噴ガソリン車→A ・直噴ディーゼル車→A ・電気自動車（EV）→B ・LEV→A ・ハイブリッド車→B ・天然ガス車（CNGV）→B （優先順位　A：高，B：中、C：低）	放置自動車の問題解決にはよりよいリサイクル社会の構築が必須であり、そのためには産業界、行政、ユーザーがそれぞれの役割を確実に推進することが求められる。 弊社では下記の3つの柱を中心に自動車の開発から生産、販売・サービス、使用済みに至るまで全てのライフサイクル全てにおいて、自動車リサイクルの推進に積極的に取り組むとともに、関係業界が全体で取り組む使用済み自動車の適正処理及びシュレッダーダスト埋立量削減の課題に向けては､技術開発と情報公開を積極的に行うなどして､放置自動車問題の解決に貢献している。 ①新型車開発におけるリサイクルの取り組み （2000年以降の新型車のリサイクル可能率90%以上） ②使用過程及び使用済み車における回収等の取り組み ③使用済み車の適正処理・リサイクル促進への取り組み また、1991年には関係業界とともに「路上放置車処理協力会」を設置し、市町村の路上放棄自動車処理への協力体制を整備するなど。	自動車単体だけでなく、交通環境改善の研究・提言活動やオフィスにおける環境保全活動「グリーンオフィス運動」などにも積極的に取り組んでいる。
本田技研工業（株）	理解・浸透を図るためにこれ迄も努力をしていますが、お客様の理解度は未だ十分でないと認識しています。 ホンダでは、四輪・二輪・汎用製品を生産しており、それぞれについて以下に示すような考えで取り組んでいます。そして、このような私たちの考えをより多くのお客様に理解を一層深めて頂くために、「Small is Smart」というコンセプトで広報活動を行っています。 ☆<u>「ゼロエミッションを目指して」－四輪</u> 車の開発においてはまず、現在あるガソリン内燃機関のさらなる高効率化がテーマとなる。現在のLEV技術、ULEV技術などをもとに、よりクリーンで、低燃費なガソリン車を開発していくとともに、そのリサイクル性もさらに向上させていく方針である。一方で、21世紀には確実に到来する化石燃料の枯渇や、ますます深刻さを増している地球温暖化の問題などを見すえ、今後はEV車、天然ガス車、ハイブリッド車など、代替エネルギーを利用した次世代型の車の開発にも、これまで以上に力を注いでいく。 ☆<u>「本格的な環境対応の時代へ」－二輪</u> 二輪車の開発においても、今後は環境対応の徹底が最重要課題の一つとなる。本来二輪車が持っている機動性や、走る歓びを損なうことなく、いかにクリーンで、低燃費な製品を開発していくかが、今後の二輪部門の大きなテーマとなるだろう。また、従来のガソリン車の改良にとどまらず、EV車などガソリン内燃機関以外を動力源とした二輪車の開発にも、これまで以上に積極的に取り組んでいく。21世紀の新しい二輪車のスタンダードづくりを目指して、ホンダはあらゆる可能性を探っていく方針である。 ☆<u>「よりクリーンで、扱いやすい製品づくりを」－汎用</u> ホンダの汎用部門の原点は、『技術で社会に貢献すべし』という創業者の言葉に集約されている。従来より一貫して、環境に影響の少ない4サイクルエンジンを主体に製品を開発してきたのも、この基本姿勢を大切にしてきた結果である。今後もこの原点を見失わず、より環境にやさしく、かつ、使い勝手のいい製品の開発を目指していく方針であり、今後は従来のエンジンだけでなく、電気エネルギー、太陽光エネルギーなどを利用した製品開発なども推進。さらに、二輪、四輪とは一味違った地域限定型の電動モビリティの分野なども、積極的に開拓していく。	※取り組み順 ・リーンバーンエンジン車→1 ・直噴ガソリン車→－ ・直噴ディーゼル車－ ・電気自動車（EV）→3 ・LEV車→2 ・ハイブリッドEV→5 ・天然ガス（CNGV）→4 ・その他（ICVS/FCEV）→6	自動車が放置される原因の一つには、廃車手続きの仕方が分からない／面倒であるといった理由があると思われます。ホンダの販売店では、お客様のこのような相談にのることによって、放置の未然防止に取り組んでいます。 また、放置されてしまった自動車については、各市町村が処理し、その費用を自工会が協力金として支払うというシステムが出来あがっています。 ホンダとしても自工会をとおして協力しています。	ホンダでは、地球環境の保全を企業活動の最重要課題の一つとして位置づけて、環境対応に積極的に取り組んできました（1992年6月「ホンダ環境宣言」制定）。 また、全社が整合のとれた環境取り組みを実施するために、1991年12月に「環境会議」を設置し、その後、米州、欧州、アジア・大洋州にも同会議を拡大してきました。そして、それら四極の環境会議を統括し、ホンダの環境対応を全世界的に展開する組織として、1995年3月に「世界環境会議」を設置しました。この結果、ホンダの環境取り組み計画の作成・評価、新規課題の経営会議への提案等より積極的な対応がとれるようになりました。 個別の具体的な取り組み例には、以下のようなものがあります。 ・国内全生産事業所において、ISO14001の認証取得完了し、欧州・北米・アジアでも展開中（98年度中に海外主要事業所で取得予定であり、一部事業所では既に取得完了） ・ふるさとの森活動 ・省エネルギー事例発表会 ・浜名湖クリーン作戦（浜松製作所）、大津町クリーン作戦（熊本製作所）等の地域共生活動
マツダ（株）	環境に優しい新しいタイプの車や新技術については、お客様にそれらの狙いや効果を正しく理解していただくよう、あらゆる機会を利用して情報提供を行っています。 例えば、モーターショー、各種の低公害車展示イベント、環境パンフレット類、新車発表時のパブ、カタログ類、宣伝などです。	当社では、下記タイプの環境に優しいクリーン自動車の研究開発・普及促進に取り組んでいます。 これらのクリーン自動車はその目的、特長・特性、ニーズなどが夫々異なっておりますが、いずれもお客様や社会にとって重要なものばかりです。従い、いずれも優先度は高く、優先順はつけがたい状況にあります。 ※以下すべて重要 リーンバーンエンジン車、直噴ガソリン車、直噴ディーゼル車、電気自動車、LEV車、ハイブリッドEV、天然ガス車(CNGV)、燃料電池電気自動車（FCEV）、水素自動車、LPG車（DE商用車の代替）、メタノール自動車	一部の心無い人たちが自動車を無断で放置し、社会問題化していることは誠に残念です。当社では、1991年より路上放置車両の未然防止策として各ディーラーに「廃車処理相談窓口」を設置し、お客様の廃車手続きのご相談に応じています。 また、それでも一部の心無い人により路上放置がされた場合の対応として、日本自動車工業会及び関連業界で1991年より「路上放棄車処理協力会」を設置し、地方自治体の処理作業に対し費用負担の協力をしています。	当社では、商品のみならず生産工程においても、エネルギーを大切にし環境に配慮したクリーンな車づくりに取り組んでいます。 例えば、生産工程で発生する副生物の殆どをリサイクルし、法規制値よりもクリーンな自主管理基準の設定など、「クリーンインダストリー」を合い言葉に、地球環境や地域環境に十分配慮した生産活動を行っています。

<title>環境性(低燃費)をうたった乗用車の商品テスト結果</title>